臺灣總督府

中央研究所農業部彙報

第百四十八號

臺灣產五倍子に就て

臺灣總督府中央研究所

昭和十三年十二月

鞣皮、染料、醫藥等の原料としてタンニン含有物料の需要が益々增加の趨勢に在るに拘らず國内資源は之を滿すに足らず年々多額の輸入に依つて供給してゐる。五倍子は其原料の一であつて主として製藥に供せられるが支那產のものが輸入される。臺灣では前年臺北州の山地に發見せられたが未だ之を採集して商品とするに至つてゐない。臺灣の山地帶は五倍子蟲の繁殖する氣候的並に生物的條件が具つて居るから之が保護增殖の手段を講じ採集調製に意を用ふれば此地帶の有用な產物となるであらう。本彙報は五倍子の生成に就て生物的關係を調査記述したものである。

昭和十三年十二月

臺灣總督府中央研究所農業部長

農學博士　澁谷紀三郎

臺灣總督府中央研究所 農業部彙報 第百四十八號

臺灣產五倍子に就て

目次

緒言……1
臺灣產五倍子蟲の種類及形態……2
五倍子の產地……3
生態……4
寄主植物……5
五倍子發生の狀態……6
五倍子の形狀及タンニン含有量……8
五倍子の增殖……9
收穫及收穫後の處理……9
花附子その他の有益なる蟲癭……10
引用文獻……12

臺灣産五倍子に就て

技手　高橋良一

緒言

五倍子（耳附子）は、蚜蟲科 Aphididae に屬する昆蟲が、フシノキ（鹽膚木ヌルデ）Rhus javanica L. 及その變種に形成する蟲癭であつて、その癭組織の中に多量のタンニンを含有し、醫藥の原料及種々なる工業用に使用せられる。

日本の本土及朝鮮にては、農山村に於て自然に生ずるものを副業的に收穫し、日本の本土に於ける年産額は、昭和元年（1926）477,410斤に達したが、その後減少し、昭和十一年（1936）にては364,071斤であつた。[1] 本邦にては毎年その多額[2]を消費し、支那より平年約2,300,000[3]斤を輸入しつゝある。

支那産五倍子は、Chinese ga'' として知られ、ヨーロツパ及北アメリカへも多量に輸出される。

臺灣に於ては、昭和四年（1929）臺北州蘇澳郡蕃地に於て、當時キンヤン社駐在警部補長谷川三吉氏によつて初めて發見採集せられ、臺北州技師大橋準一郎氏を經て、余の許に送付せられ、その日本の本土産五倍子と全く同一種なることが確認されるに至つた。その後本島にては、之が收穫利用は行はれることなくして放置せられて居たが、昭和十三年（1938）前記蕃地にその多量に産することが認められ、臺北州當局により漸く之が收穫が試られるに至つた。

五倍子は、タンニン製造の重要資源であり、その利用は本島に於ても考慮すべきであるに鑑み、本文に於ては、本島に於ける余の従來の調査の結果を記述し、その増殖及收穫法等を説明し度いと思ふ。

五倍子は古くより醫藥或は染色に使用せられ、内外多數の文獻に記述せられたが、近年に於ける高木五六氏の報告は、本蟲の生活史を明ならしめた最も注目すべき研究である。五倍子及

---

(1) 農林省統計表（1938）による。

(2) 本邦に於て五倍子製劑原料として消費せらるゝ額は年1,050,000kg以上に達する（高木五六による）。

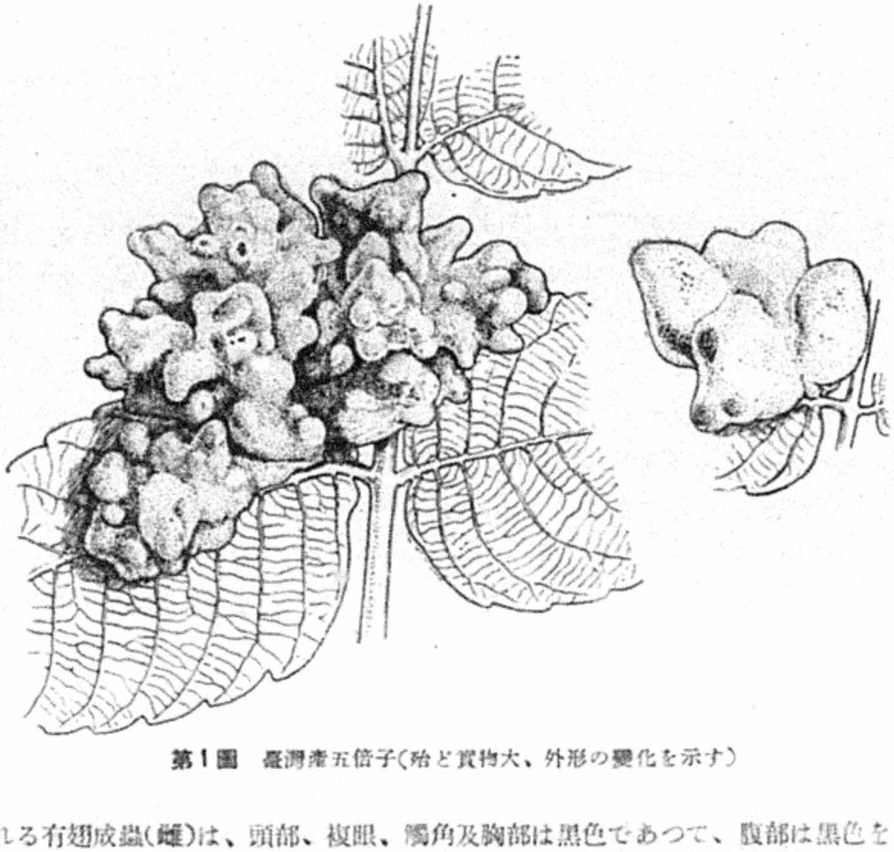
(3) 合名會社カネ々山本商店（大阪）調による。

五倍子蟲の研究史に就ては、同氏(1937)及 Baker (1917) の記述があるので本文にては之を省略した。

此研究は、應用動物科長素木得一博士の支持の下に行はれた。石丸謙氏は五倍子の分析に當られ、高木五六氏及水戸野武夫氏は研究材料を寄贈せられた。又山本由松及堀川芳雄兩博士は、食草の査定に援助を與へられた。記して謝意を表する。

臺灣產五倍子蟲の種類及形態

余は先に(1929)臺灣產五倍子蟲を日本の本土產の種類と同一とし Schlechtendalia miyabei Mats. と見做したが、その後(1931)此學名は、支那產の種の異名に過ぎないことを認め Melaphis chinensis Bell の種名を用ひ、又 Baker 及 Börner に從ひ Schlechtendalia Lich を Melaphis Walsh の異名とした。門前弘多博士及高木五六氏は、Schlechtendalia を獨立の屬とすれども、余は Melaphis とのより重要なる形態的差異の明かとせられざる限り、その異名となすを可なりと信じ、本文にても Melaphis chinensis Bell の學名を使用する。



第1圖　臺灣產五倍子(殆ど實物大、外形の變化を示す)

蟲癭より現はれる有翅成蟲(雌)は、頭部、複眼、觸角及胸部は黑色であつて、腹部は黑色を帶びたる暗綠色を呈するが、體の表面に甚だ少しく白粉を裝ふため灰色に見える。翅は少しく黑色を帶び、透明である。體長約 1.5 mm。頭部は胸部よりも幅狹く、背面には約8本の短毛を有し、前頭部の中央は少しく凹んで居る。複眼は甚だ大きい。觸角は體よりも甚だ短く、5 節より成り、第五節は第三節と殆ど等長であつて、第四節の2倍以上の長さがあり、第三～第五節

全面には多數の甚だ廣い不規則形の感覺板 Sensoria を密に撒布して居る。口吻の末端節は、細長く、先端に向つて細まる。中胸背板は1對の蠟を分泌する部分を有し、此蠟板 Wax plates は、小さくして遠く隔り、その各々の近くには數本の短毛が生じて居る。小楯板 Scutellum は特に突出しない。腹部の末端を除く各節の背側には6箇の蠟板を横列して居る。角狀管(腹角) Cornicles は缺き、尾片 Cauda は三角形を呈する。前翅は體よりも長く、翅脈の兩側は少しく暗色を呈し、前翅の縁紋 Stigma は灰色であつて、その末端は細長く延長し、第三斜脈は、基部消失し、分枝しない。後翅には2本の斜脈があり、鉤は3である。肢は細く、轉節は腿節と明かに區分せられ、脛節は多數の短毛を有するが、末端に太い刺毛を缺いて居る。跗節の基節には2本の刺毛が存する。

上記有翅形の成育したる若蟲 Nymph は、黃褐色を呈し、白色綿狀蠟質物を有し、體は少しく紫色を帶びる。觸角及肢は、色淡く、複眼は黑色である。體長約 1.15mm。觸角は、太く、明かなる毛を缺き、5節より成り、第五節は第三節よりも甚だ少しく長く、第四節の殆ど2倍ある。轉節と腿節は合着する。翅部は色淡く、體側に接して居る。

有翅形の中間寄主に産下せる若蟲は、體淡黃綠色を呈し、少しく白色の蠟質物を有して、灰色を呈し、觸角及肢は甚だ淡色である。體長約 0.5mm。觸角は、長さ約 0.14mm あつて4節より成り、第三節は第二節よりも少しく長く、第四節は第三節の約 1.5 倍ある。肢は短くして太く、脛節は腿節よりも少しく短く、跗節は太い。

五倍子の産地

五倍子蟲 Melaphis chinensis Bell は、臺灣、日本の本土(九州、四國、本州、北海道)、朝鮮及支那に分布し、又印度支那に產する種類も同一種と思はれる。北部印度にも五倍子を產すると云はれて居る(Fagan 1918)が、その昆蟲は未だ研究されて居ない。

臺灣に於て現在明かとなれる分布地域は、臺北州蘇澳郡蕃地ピヤハウ、キンヤン、クバボー、茂邊、リヨヘン及ブター附近であつて、殊にピヤハウ附近よりリヨヘンに至る間に多數の五倍子が形成される。又羅東郡蕃地ルモアン及シキクン附近にも產すれども、蘇澳郡に於けるよりも甚だ少い。是等の產地は共に海拔約700—1,200 m の山間であつて、本島の平地には全く產しない。

五倍子蟲の寄生する植物は、全島に廣く分布するものであり、從て、本蟲も本島の他の山間地帶に產し得るものと考へられるが、未だ發見されるに至らない。

五倍子の主產地である前記蘇澳郡蕃地は、大濁水溪の上流地域であつて、周圍約 1,800 m 以上の山に圍まれ、タイヤル族南澳奧蕃の住居する交通甚だ不便な土地である。

上野氏(1937)は、臺東廳臺東郡大竹高溪流域タバカス社方面に五倍子の產することを報告したが、同氏の記錄せるものは花附子であつて眞の五倍子(耳附子)ではない。卽ち五倍子は現在

臺灣にては臺北州下の一部山間に發見されて居るに過ぎない。

生　　態

五倍子蟲 Melaphis chinensis Bell の生活史は、朝鮮に於て高木五六氏に研究された。同氏によれば本種の生活史の大要は次の如くである。

フシノキ(ヌルデ)の蟲癭内の若蟲は、九月中旬頃有翅の成蟲(雌)となつて、蟲癭の開孔より脱出し、中間寄主チヤウチンゴケ類 Mnium に移住し、之に子を産する。此子は此苔にて冬を越し翌春四―五月頃有翅雌成蟲(産性蟲 Sexuparae)となり、フシノキ(ヌルデ)に歸り、その幹或は枝上に子を産下する。その子には無翅の雄と無翅の雌とを生じ、樹の幹の間隙等に潛入する。各雌は交尾後、五―六月頃1匹の子を胎生する。此子は歩行して若葉に移り寄生し、その寄生せる部分には蟲癭(五倍子)が形成され始める。蟲體は蟲癭内に包まれて生育を續け、無翅の雌成蟲(幹母 Fundatrix)となり、再び蟲癭内にて無翅の雌を産下する。此無翅雌の七月下旬に産下せる子は、成育して有翅の成蟲(雌)となり、九月中旬頃蟲癭の開裂と共に、再び中間寄主チヤウチンゴケに移住するに至ることは、既に記述した通りである。

上記の如く、本種の生活史は甚だ複雜であり、單性と兩性との世代があり、又雌には有翅と無翅との2型が存し、更に異なる植物の間に移住を行ふ。斯の如き事實は、他の多數の蚜蟲に於ても見られる處であるが、本種の生活史の特異性は、兩性雌が卵を産下することなくして子を胎生することであつて、他にその例を見ない。又兩性雌と雄とが春季に現はれること、及中間寄主にて越冬することは、興味ある點である。

臺灣に於ては、五倍子の産地は山地に限られるため、余は未だ、その生活史の全部を觀察する機會を得ないが、本島に於ても本種は大體朝鮮に於けると同樣の生活史を有することは疑ひない。本島に於ては、五倍子は八月下旬頃より九月上旬に成熟し、九月中旬より開裂を生じ、その中より有翅の雌成蟲脱出する。此雌成蟲は、歩行して開孔より外部に出で、蟲癭の外面に靜止し、それより飛行分散し、中間寄主チヤウチンゴケ類 Mnium に達する。此移住分散は雨なき晝間に行はれ、その飛行力は弱く、甚だ高く飛行することはない。1箇の蟲癭に生ずる開孔は、1―2より數箇に達し、主として凸出部の先端に生ずる。此開孔は、蟲癭が充分成育する時、水分を減じ、自ら開裂して生じ、蟲が作るものではない。又1箇の蟲癭より脱出する蟲數は、數百匹より1,000匹以上に達する。蟲癭より脱出する有翅雌を、タイワンチヤウチンゴケ Mnium formosicum 及コツボゴケ Mnium trichomanes (堀川芳雄博士査定)と共に飼育するに、是等の苔に子を産下するのが觀察せられ、本島に於てもチヤウチンゴケ類 Mnium を中間寄主とすることは疑ひない。又余は、蟲癭より脱出せる有翅雌を苔の1種 Fossombronia sp.※(堀川芳雄博

※ 此苔の葉は甚だ薄くして廣く、チヤウチンゴケの葉に似る。

士査定）と共に飼育實驗したるに、その葉に子を産下するのを認めたが、その子は1—2日中に死し生育しなかつた。

1匹の有翅雌成蟲は、20—30匹の暗綠色の子を腹部に藏し、苔に産兒を終る時は、腹部縮小して苔上にて死する。

蟲癭より出たる有翅成蟲を、空のシヤーレ中に保存したるに(室内、室温)約2日間生存し(臺北)、光の來る方に集り、陽趨光性を示す。又有翅雌は、蟲癭の採集後約9日間蟲癭より脫出した。卽ち蟲癭内の昆蟲は、蟲癭收穫後も生存羽化を續ける。

五倍子蟲の敵生物は、野外にては未だ發見されないが、飼育中に蟻 Tetramorium guineense Fab. に食はれるのが觀察された。

寄　主　植　物

本島に於て五倍子の生ずる樹木は、フシノキ(ヌルデ) Rhus javanica L. の變種と見做されるタイワンフシノキ(タイワンヌルデ)[※] var. roxburghii Rehd. et Wils. (ウルシ科 Anacardiaceae)に限られる。本島には、ウルシ屬 Rhus に屬する數種の樹木が産すれども、五倍子は他の植物にては全く見られない。

日本の本土及朝鮮にて五倍子の生ずるフシノキ(ヌルデ) Rhus javanica L. (基本種)は、本島には産しない。

高木五六氏は、本島より朝鮮に移植せるタイワンフシノキ(タイワンヌルデ)に、本島産と同一種なる朝鮮産五倍子蟲を寄生せしめたれども、朝鮮にては之に生活し得ざることを實驗し、臺灣に於ける本種の寄主樹木は果してタイワンフシノキ（タイワンヌルデ）なるやを疑つて居る。然し、本島には、他に本種の寄主たり得る樹木は全く産しない。余は、本島産五倍子蟲と朝鮮産五倍子蟲とは同一種にして形態的差異は有しないが、生態族 Biological race を異にするため、朝鮮産の生態族はタイワンフシノキ(タイワンヌルデ)には生活し得ないものと考へる。

タイワンフシノキ(タイワンヌルデ)は、本島に甚だ廣く分布し、平地より海拔約1,700餘mに至る山地に繁榮し、主として日光の直射を受ける日當りよき場所に生じ、密林中には生じない。從て、路傍、川岸、河原、蕃人の舊耕地等に殊に多く、五倍子の産する蘇澳郡及羅東郡蕃地には甚だ多數に生じて居る。

五倍子蟲の中間寄主なるチヤウチンゴケ類 Mnium は、チヤウチンゴケ科 Mniaceae（眞蘚類 Bryales）に屬し、種類甚だ多く、堀川芳雄、野口彰、櫻井久一及飯柴永吉諸氏の記錄によれば、本島には次の如き種を産する。

タイワンチヤウチンゴケ Mnium formosicum Card.

コツボゴケ M. trichomanes Mitten.

ミヤマチヤウチンゴケ M. orthorrhynchum Brid.

※ タイヤル族は「プレーン」と稱す。

マルバチヤウチンゴケ M. subglobosum Bruch et Schimper.
ユガミチヤウチンゴケ M. arcuatum Broth.
ホリカハチヤウチンゴケ M. horikawae Noguchi.
ウチワチヤウチンゴケ M. punctatum Schreber.
オホバチヤウチンゴケ M. vesicatum Besch.
ナメリチヤウチンゴケ M. laevinerve Card.
ノコギリチヤウチンゴケ M. marginatum Dicks.
アリサンチヤウチンゴケ M. arisanense Sakurai.
ツルチヤウチンゴケ M. maximowziczii Lbd.
ナガハシチヤウチンゴケ M. rostratum Schrad.

是等の苔は、平地より高山に至るまで全島に分布し、殊に山地に繁榮して居る。五倍子の產する蘇澳郡蕃地には、是等の種類の中タイワンチヤウチンゴケ Mnium formosicum（堀川芳雄博士査定）最も繁榮し、此地方に於けるその主要中間寄主をなすものであらう。此苔は、地上、岩石、朽木の上等に生じ、その蕃殖場所の異たると共に葉の形狀及大さ等甚しく變化し、一見全く別種の外觀を呈して居る。チヤウチンゴケ類 Mnium は、葉甚だ薄く、平地にては日蔭の甚だ濕れる場所に生じ、多雨の時季には繁茂するが、乾燥する時は、地上部は捲縮し或は枯れる。從て、高溫なる本島の平地にては、此苔の生活に適する場所甚だ限定せらるれども、山地帶にては、その好適繁茂場所多く、その繁榮を見る。本島の平地に、五倍子の產せざる一因は、平地にては五倍子蟲の移住季九月頃、此苔の繁榮を示さざるに在ると思はれる。

第2圖 チヤウチンゴケの1種
コツボゴケ
Mnium trichomanes.

五倍子發生の狀態

本島に於ける五倍子の主產地蘇澳郡蕃地にては、昭和四年(1929)及昭和十三年(1938)には、五倍子甚だ多く、その產額僅少に非ざるものと推定されたが、昭和九年(1934)にては甚しく少しく發生を見たに過ぎなかつた(是等以外の年に於ては調査なし)。卽ち、年によつて消長を見ることは、他の多數の昆蟲類に於けると同樣であり、斯の如き消長は主として氣象條件に因るものと推定される。例へば、九月頃暴風雨ありとすれば、五倍子及移住時季に在る五倍子蟲が吹き飛ばされて死滅し、その翌年に於ける五倍子減少の一因たり得ることは疑ひなく、又甚しい乾燥は、その中間寄主の繁茂を阻止して、五

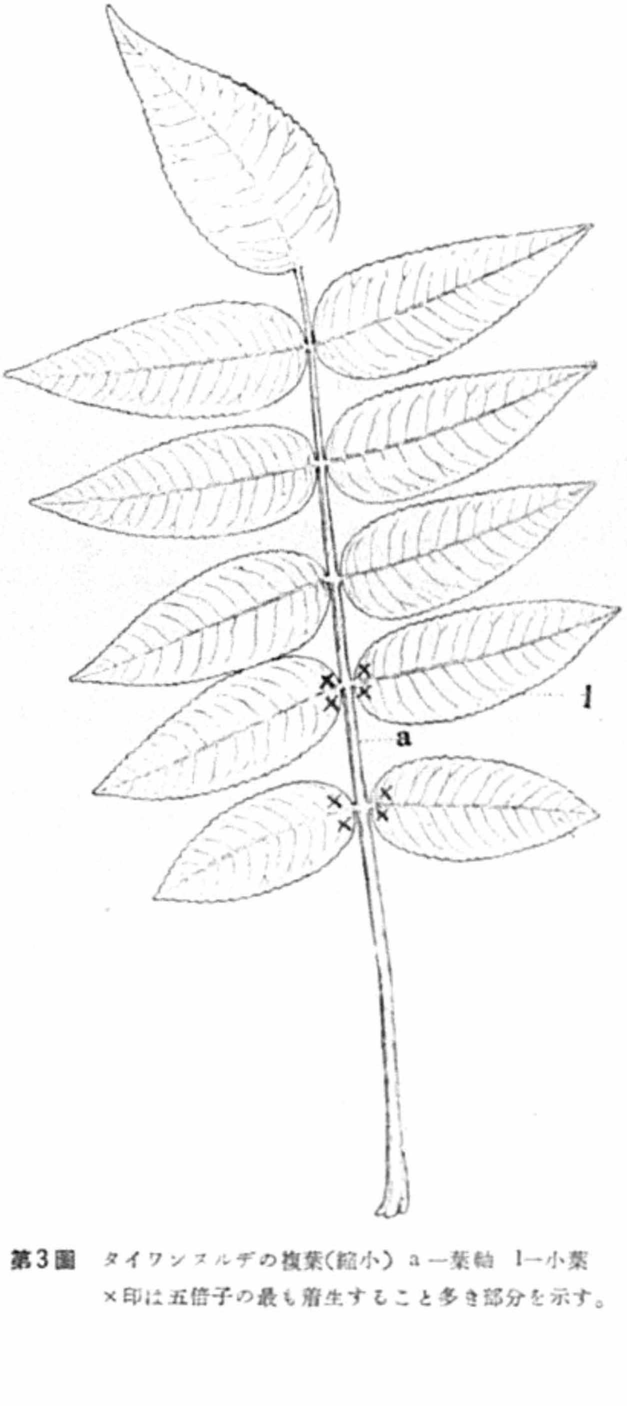
倍子蟲の蕃殖を抑止すべく、或はタイワンフシノキ(タイワンヌルデ)の若葉時季に於ける雨は、五倍子形成初期に在る本蟲の活動を阻害することも考へ得る。卽ち五倍子は氣象條件によつて增減するものと考へられる。

五倍子は、タイワンフシノキ(タイワンヌルデ)の壯木、高さ約2—3 m，幹の直徑約6—9 Cm 以下の若木に生ずること最も多く、老木には甚だ少く、又枝を分枝せざる幼木には全く生じない。

日當りよき場所、卽ち開平せる場所に生じたる樹に最も多く、從て林內、山蔭等の樹には少く、又雜植物中に沒入せる樹及蔓性植物の茂れる樹にも甚だ少い。1本の樹には1箇—數箇(或は數塊)の蟲癭を生じ 1—2 箇のことが多く、又同一樹に花附子と共に着生することが少くない。

五倍子は常に葉裏に生じ、1 枚の複葉には1箇(或は1塊)を生じ、又主として枝の下方の葉に生じ、枝端の葉には殆ど生じない。

タイワンフシノキ(タイワンヌルデ)の1複葉は、4—6 對の小葉を葉軸の左右に有して居るが、五倍子は、主として基部に近い小葉、殊に基部より第一～第二番目の小葉に生ずることが多い。然し稀に末端の小葉にも着生することがある。常に小葉の基部の主葉脈に沿ひて生じ、小葉の葉柄は甚だ短きため、蟲癭の基部は殆ど葉軸に達する。蟲癭は、葉裏に生じ、從て普通下方に向つて居るが、小葉が反轉して上方に向ふことがあり、斯の如き場合に於ては、上方に向へる蟲癭の間に雨水が溜り、腐敗



第3圖 タイワンヌルデの複葉(縮小) a—葉軸 l—小葉
×印は五倍子の最も着生すること多き部分を示す。

するに至ることが多い。腐敗せるものは暗色に變じ、軟かとなり、內部の昆蟲は死滅する。

九月上旬五倍子の成熟と共に、蟲癭の生ぜる小葉は枯死し、その他の小葉も全く落下し、五倍子のみが葉軸に附着して居ることがある。

朝鮮及日本の本土產ヌルデの複葉は、葉軸の左右に翼を有し、蟲癭は常に翼に着生する(高木五六)。然るにタイワンフシノキ(タイワンヌルデ)の複葉は、翼を缺き、五倍子は小葉の基部に生じ、朝鮮及日本の本土に於けるものとは明かに異つて居る。

五倍子の形狀及タンニン含有量

成育せる五倍子は袋狀を呈し、內部は1箇の空室となり、その中に多數の昆蟲が生活して居る。その外面は圓味を帶びて凸出部の少きもの、或は凸出部の甚だ多きもの等があり、外形に變異が多い(第1圖參照)。長さは約30mmを普通とするが、40mmに達するもの、30mm以下のものもあり、又幅は約20—40mmありて、大さの變化が少くない。上記の臺灣產五倍子の大さは、支那及日本の本土產のものに劣らない。

1箇所より2—6箇の蟲癭を生じ、是等の蟲癭は互に密に接近して1塊をなし、1箇の袋の如き外觀を呈することが少くない。

五倍子は、未熟の時は綠色であるが、成育と共に綠黃色に變し、普通鮮明なる紅色を帶び、甚だ美麗なる色彩を呈する。然し腐敗せるもの及收穫後に於ては、暗色に變じ、又乾燥せるものは、少しく縮小する。

九月二十日頃收穫せる五倍子の自然に乾燥せる17塊の重量は、十月二日に於て71gあり、1塊平均約4gあつた。

臺灣產五倍子のタンニン含有量は、石丸謀氏の分析によれば次の如くである。(分析材料は、1938,九月二十日頃蘇澳郡にて採集せる充分發育せるものにて、收穫後布袋に入れて臺北に運び室內にて自然に乾燥せしめた。十月上旬に分析。分析法は皮粉法 Schröder 改良 Löwenthal法)。

水　　分	14.50%
灰　　分	2.90%
タンニン	70.04%

卽ち、本島產五倍子は良質であつて、日本の本土產及支那產のものに劣らない。

先に故奧村晉三郎氏は、同一產地にて收穫せる五倍子を分析し、タンニン含有量54.18%の結果を得た(高橋良—1931)が、之は、その材料の收穫時季の尙早及收穫後の保存法の不適當なりしに因るものと考へられる。

卽ち臺灣產五倍子は、その形狀及質に於て支那及日本の本土產のものに優るとも劣ることなく、利用價値の大なるものであり、その收穫利用は實行さるべきである。

五倍子の增殖

先に記述したるが如く、五倍子はタイワンフシノキ(タイワンヌルデ)の壯木に生ずること最も多く、老木には甚だ少く、又幼木には全く生じない。又開平せる日當りよき場所に生ずる樹に着生することが最も多い。從て斯の如き場所に生ずる壯木の繁殖保護を圖ることは、五倍子の增殖に必須の條件である。

タイワンフシノキ(タイワンヌルデ)に茂る蔓性植物を除去し、或は雜植物中に沒入せる場合には、その周圍の植物を除去して寄主樹木を露出せしめる要をする。タイワンフシノキ(タイワンヌルデ)の移植その他の手入は、五倍子蟲が中間寄主へ移住せる直後卽ち十月〜一月頃行ふを可とする。春季に於ける手入は、五倍子蟲の蕃殖及五倍子の形成を阻害する虞があり、之を避けるを要する。

五倍子蟲は、中間寄主チヤウチンゴケに移住して越冬する習性を有し、從て此苔の保護增殖を圖ることも五倍子の增殖に缺くべからざる條件である。

現在本島にては、唯臺北州蘇澳郡及羅東郡に五倍子の產することが知られて居るに過ぎない。故に本島の他の山地帶のタイワンフシノキ(タイワンヌルデ)及チヤウチンゴケ類の繁榮する地域(海拔約1,000m)に、九月中旬頃五倍子蟲を、その產地より運んで放飼して、その地に土着蕃殖せしめ、本島に於ける五倍子產地の面積の增大を圖ることは、その增殖に最も考慮すべきことであらう。

本島の低地は、タイワンフシノキ(タイワンヌルデ)少く又チヤウチンゴケ類の繁殖に好適なる場所甚だ少く、從て、その養殖には適しない。卽ち五倍子は、本島にては、山地帶に於て增殖を圖るべきものであると考へられる。

五倍子の收穫に際しては、その全部を取り盡すことなく、必ず1部は放置して翌年の蕃殖を圖るを要する。但旣に開裂して內部の昆蟲の脫出せるものは全部收穫するを可とする。

收穫及收穫後の處理

五倍子のタンニン含有量は、その收穫時季及收穫後の處理法によつて差異あることが認められて居る。

五倍子は充分成育して內部の昆蟲の脫出する直前に收穫するを可とし、本島の北部にては九月上旬をその適期とする。內部の昆蟲の脫出せるものは、開裂を生じて腐敗し始め、タンニン含有量を減ずるとされて居る。

五倍子は腐敗し易きを以て、收穫後速に乾燥するを要し、日光にて乾燥せるものは、品質優良とせられ、色淡く白附子の名がある。火力にて乾燥することも行はれるが、品質を損じ易く、

又短時間熱湯に投入して殺蟲して後乾燥することも行はれるが、斯の如きものは、暗色濃く黒附子と稱せられ、品質劣ると云はれる。故に本島にては、日光にて乾燥するに努むべく、既に腐敗し始めたる甚だ濕れるものに限り火力にて乾燥するを可とする。

乾燥せる品は、木箱に入れ、目張りをなし、濕氣少き場所に保存するを要する。濕氣多き時は、五倍子成分は分解して品質を損ずる。

附記　五倍子の價格は品質により又年によつて異るが、平年に於て大阪に於ける卸相場は100斤15—35圓、平均25—26圓である。大阪市南區末吉橋通三丁目二番地、合名會社カネタ山本商店の通知によれば、昭和十三年にては100斤44—45圓に達した。又商工省指定最高價格は100斤50圓なりと云ふ。

花附子その他の有益なる蟲癭

蟲癭は主として昆蟲類の加害によつて植物細胞が異常に增殖し或はその大さを增大して、植物上に生ずる異形物であり、その昆蟲は一般に害蟲と見做される。

然し蟲癭の中には有益にして重要產物たるものがあり、本文にて記述せる五倍子、花附子及沒食子の如きはその最も著名なる例である。

花附子は枝附子とも稱し、花附子蟲（ハナフシアブラムシ）Nurudea shiraii Mats. の形成する蟲癭であつて、本島にては唯タイワンフシノキ（タイワンヌルデ）に着生する。五倍子よりも遙かに多く、大形であつて、密集せる枝狀を呈し、成育せるものは紅色を帶び、甚だ美麗なる外觀を呈する。壯木及老木の葉裏或は枝に生じ、全島の低地及山地（海拔約1,600m以下）に產し、甚だ普通である。

花附子は五倍子よりもタンニン含有量少く、普通商品として取り扱はれないが、五倍子よりも多量に產し、タンニン製造の原料たり得るものである。本島產花附子の分析結果は石丸謙氏によれば次の如くである（材料及分析法は五倍子の場合に同じ）。

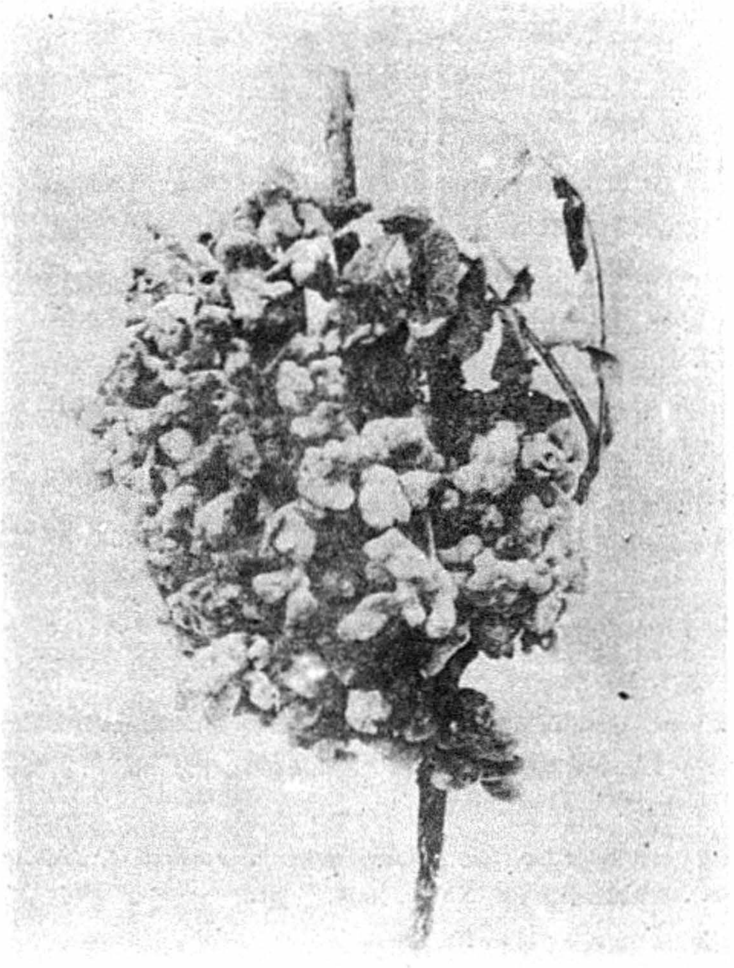
水分	13.81%
灰分	4.21%
タンニン	58.64%

花附子は現在日本の本土に於ても本島に於ても、全く利用せられることなく放置されて居るが、上記の如く豐富なるタイニンを含有し、利用價値の大なるものである。

花附子は、九月中下旬頃成熟して、開孔を生じ、內部より昆蟲が脫出する。腐敗し難く、內部の昆蟲の脫出せる後も永く樹に附着して居る。收穫は九月上中旬に行ひ、その處理及保存は五倍子に順じて行ふを可とする。

花附子蟲 Nurudea shiraii Mats. の有翅成蟲(雌)は、前翅の緣紋 Stigma が細長く延長せざること、觸角の感覺板 Sensoria が不規則に撒布せざること及第四觸角節の長いこと等によつて、容易に五倍子蟲と區別し得る。

沒食子は、沒食子蜂科(フシバチ科)Cynipidae に屬する昆蟲 Cynips gallae-tinctoriae Olivire 及 Cynips quercus-calycis Burgsdorf 等が、カシ類 Quercus に形成する蟲癭であつて、小亞細亞及ヨーロツパの東南部地方等に產し、多量の沒食子酸 Acidum gallicum を含有し、本邦にてはインキ製造等のため每年多量を小亞細亞方面より輸入しつゝある。



第4圖 花 附 子(縮小)

臺灣に於ては、主に臺中州の山地帶に於て、カシ類 Quercus に此科の昆蟲の蟲癭が發見されるが、未だ適當なる材料を採集するを得ず、果して利用し得べきものなりや否や明かにされるに至らない。

ランシンボク Pistacœaに蚜蟲の1種 Pemphigella aedificator Buckton の形成する蟲癭は*、印度にては民間藥として賣買される(Das 1918)が、本島に於ては全く利用されて居ない。此蟲癭は臺中州の山地に發見され、その中の昆蟲はギヤウギシバ Cynodon に移住する。

ススキ Miscanthus にタマバヒ科 Cecidomyiidae の1種の形成する蟲癭は*、本島に於て蕃人に食用とせられ、又此他種々なる昆蟲の蟲癭は諸外國に於て家畜の飼料、食用、工業用、醫藥等に利用されて居る(Fagan 1918)。

從て蟲癭の研究(癭學 Cecidology)は、學術上のみならず應用上重要なる意義を持つものであり、本島に於ても此方面の研究は閑却さるべきではないと云はねばならぬ。

* 是等の蟲癭は余の既に觀說した處である(1933—1935)。

引用文献

Baker, A. C. 1917 On the Chinese gall (Aphididae--Hom.) Ent. News, XXViii, pp. 385--398.

———— 1920 Generic classification of the hemipterous family Aphididae. U. S. Dept. Agr., Bull. 826.

Börner, C. 1930 Beiträge zu einem neuen System der Blattläuse. Arch. f. klassif. u. phylog. Ent., I, pp. 115—194.

Das, B. 1918 The Aphididae of Lahore. Mem. Indian Mus., VI, 4.

Fagan, M. M. 1918 The uses of insect galls. Amer. Nat., LII, pp. 155—176.

Horikawa, Y. 1934 Symbolae fiorae Bryophytae Orientali—Asiae II. 植物學雜誌, XLViii, p. 599.

———— 1935 Ibid., IV. 植物學雜誌, XLiX, pp. 49—59.

飯 柴 永 吉 1929 日本產蘚類總說。

Monzen,K. 1929 Studies on some gall-producing aphides and their galls. Saito Ho-on Kai Monogr. 1.

Noguchi, A. 1934 Contributions to the moss flora of Formosa. 1. 臺灣博物學會々報, XXiV, no. 134, pp. 289—295.

農 林 省 1938 第十三次農林省統計表(昭和十一年分)。

Sakurai, K. 1935 Beobachtungen über Japanische Moosflora VIII. 植物學雜誌, XLiX, pp. 679—686.

高 木 五 六 1937 鹽膚木五倍子の人工增殖の研究(第一報)、主としてヌルデノミミフシに就て。朝鮮林業試驗場報告 No. 26.

高 橋 良 一 1929 Notes on some Formosan Aphididae (3)臺灣博物學會々報 XiX, pp. 525—532

———— 1931 Aphididae of Formosa, VI. 臺灣總督府中央研究所農業部報告 No. 53, p. 5, p. 103.

———— 1933 Pemphigella aedificator Buckton produces galls in Formosa (Aphididae, Hemiptera). 臺灣博物學會々報, XXIII, pp. 352—353.

———— 1935 臺灣產蟲癭に就て。科學の臺灣, III, No. 5.

上 野 生 1937 臺灣に珍しい五倍子。臺灣の山林, No. 139, p. 47.

昭和十三年十二月十三日印刷
昭和十三年十二月十五日發行

臺灣總督府中央研究所

臺北市表町二丁目八番地
印刷人　山　科　榮
臺北市表町二丁目八番地
印刷所　山科商店印刷部